

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-177792

(43)公開日 平成9年(1997)7月11日

(51)Int.Cl.⁶

F 1 6 C 33/38
19/14

識別記号

庁内整理番号

F I

F 1 6 C 33/38
19/14

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-350240

(22)出願日 平成7年(1995)12月21日

(71)出願人 000102692

エヌティエヌ株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

(72)発明者 多湖 浩史

三重県四日市市松原町5番25号

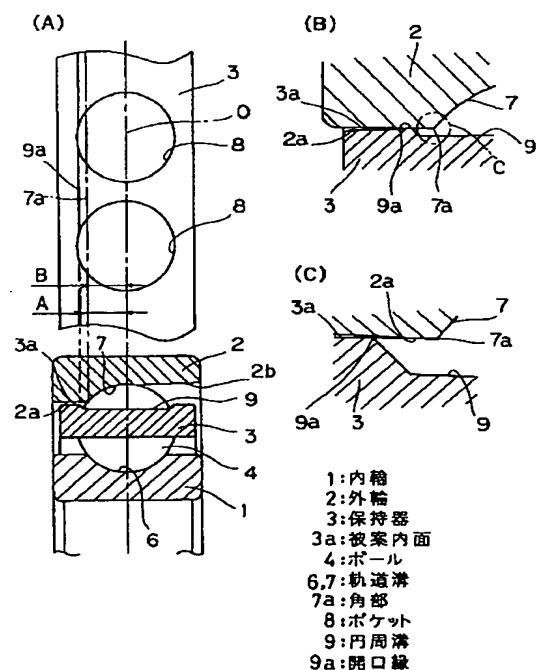
(74)代理人 弁理士 野田 雅士 (外1名)

(54)【発明の名称】 玉軸受用保持器および玉軸受

(57)【要約】

【課題】 軌道輪の軌道溝の角部と保持器との接触を無くし、保持器の摩耗を軽減する。

【解決手段】 軌道輪案内、特に片側案内の玉軸受用保持器3において、軌道輪である外輪2で案内される保持器3の被案内面に円周溝9を設ける。円周溝9の開口縁9aの幅方向位置を、軌道輪の軌道溝7の開口縁となる角部7aよりも端部側に位置させる。保持器3を内輪案内とする場合は、円周溝9を保持器3の内径面に前記と同様に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外径面または内径面が軌道輪で案内される玉軸受用保持器において、前記外径面および内径面のうちの被案内側の面に軌道輪の軌道溝と対面する円周溝を設け、この円周溝の開口縁の幅方向位置を、前記軌道溝の開口縁となる角部よりも端部側に位置させた玉軸受用保持器。

【請求項2】 軌道輪に案内される被案内面がポケットの片側にある円筒面状の平坦部であり、この片側の被案内面における前記円周溝の開口縁の幅方向位置を、前記軌道溝の前記角部よりも端部側に位置させた請求項1記載の玉軸受用保持器。

【請求項3】 前記円周溝の開口縁に円弧状断面の面取部を設けた請求項1または請求項2記載の玉軸受用保持器。

【請求項4】 請求項1または請求項2または請求項3記載の玉軸受用保持器を有する玉軸受。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、軌道輪案内で使用する玉軸受用保持器、特に片側案内とする玉軸受用保持器、およびこれを用いた玉軸受に関する。

【0002】

【従来の技術】玉軸受用保持器を軸受軌道輪で案内する場合、通常は図4(A)、(B)に示すように、ポケット部両側の内径面または外径面の平坦部を案内面とする。しかし、仕様や形状の制約上、図4(C)、(D)に各種の例を示すように、保持器53の内径面または外径面におけるポケット56(図5)の片側のみで内輪または外輪となる軌道輪51、52に案内させる場合がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような片側案内の場合、保持器53の内径面および外径面は軸方向に一樣な円筒面であるため、軌道輪51、52の軌道溝54、55の角ばった開口縁(図5に鎖線で示す箇所)54a、55aが保持器53の平坦な被案内面57と干渉し、保持器53の被案内面57に摩耗が生じる。この摩耗により、均一な被案内面57の確保ができず、保持器53の挙動が不安定となり、軸受の発熱や振動の要因となる恐れがある。また摩耗粉が発生する。

【0004】この発明は、上記の課題を解消するものであり、保持器と軌道輪との接触による保持器の摩耗を軽減できる玉軸受用保持器およびこれを用いた玉軸受を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明の玉軸受用保持器は、外径面または内径面が軌道輪で案内される形式の保持器において、保持器の外径面および内径面のうちの被案内側の面に軌道輪の軌道溝と対面する円周溝を設け

たものである。この円周溝の開口縁の幅方向位置は、前記軌道溝の開口縁よりも端部側に位置させる。このように円周溝を設けることにより、軌道輪の軌道溝の角部が保持器の平坦な被案内面に干渉せず、保持器の摩耗が軽減される。また、円周溝によりグリースを軸受内に保持する作用も得られる。また、この発明の保持器は、軌道輪に案内される被案内面がポケットの片側にある円筒面状の平坦部である場合、つまり片側案内の保持器にも適用できる。その場合、前記片側の被案内面における円周溝の開口縁の幅方向位置を、前記軌道溝の角部よりも端部側に位置させる。このような片側案内の保持器の場合に、軌道溝の角部との干渉回避による摩耗防止効果が従来例に比べて顕著となる。上記各構成の保持器において、前記円周溝の開口縁に円弧状断面の面取部を設けても良い。これにより摩耗が一層軽減される。この発明の玉軸受は、前記いずれかの構成の玉軸受用保持器を有するものである。前記片側案内の保持器の場合、軌道輪は保持器のポケットの片側にある円筒面状の平坦部を案内する形状とされる。

【0006】

【発明の実施の形態】この発明の一実施形態を図1に基づいて説明する。この例はアンギュラ型の玉軸受に応用したものであって、軌道輪となる内輪1および外輪2のうち、外輪2の片側の内径面部分2aで保持器3を案内する外輪片側案内の保持器案内形式とされている。内輪1は、円弧状断面の軌道溝6を有する左右対称形状とされている。外輪2は、軌道溝7の両側の内径面部分の径に差があり、保持器非案内側の内径面部分2bは軌道溝7の底面よりも僅かに小さい径とされている。保持器3は、金属製または樹脂製のソリッド型保持器であって、ボール4を保持する円形のポケット8を有し、保持器外径面のポケット8の片側にある円筒面状の平坦部が外輪2の小径側内径面部分2aで案内可能な外径の被案内面3aとなる。保持器3の外径面には、軸受中心の両側へ広がる溝幅の円周溝9が形成され、円周溝9の被案内面3a側の開口縁9aの幅方向位置を、外輪2の軌道溝7の開口縁となる角部7aよりも若干端部側に位置させてある。すなわち、保持器中心(=軸受中心)Oからの円周溝9の溝幅Aを、外輪側軌道溝7の前記中心Oからの溝幅Bよりも大きくしてある。両溝幅A、Bは等しくしても良い。保持器3の円周溝9は、上記の寸法関係を満足していれば、断面形状は図示のような台形溝形に限らず、自由な形状としても良い。この例では、保持器3は保持器中心Oに対して左右対称形状としてあり、円周溝9も左右対称となっている。

【0007】このように保持器3に円周溝9を設けることにより、図1(B)、(C)に拡大して示すように、外輪2の軌道溝7の角部7aが保持器3の平坦な被案内面3aに干渉せず、保持器3の摩耗が軽減される。また、円周溝9によりグリースを軸受内に保持する作用も

得られる。なお、保持器3の円周溝9の開口縁9aには図2(A)、(B)に示すように円弧状断面の面取部に形成しても良い。これにより保持器3の被案内面3aの摩耗が一層軽減される。

【0008】図3はこの発明の他の実施形態を示す。この例は、保持器3の案内を内輪1の外径面の片側部分で行う外輪片側案内の保持器案内形式としたものである。内輪1および外輪2は、両方ともが軌道溝6、7の両側の外径面部分または内径面部分の径が異なるものとしてある。保持器3は、内径面に円周溝9を設け、被案内面3a側の開口縁9aの幅方向位置を、内輪1の軌道溝6の開口縁となる角部6aよりも若干端部側に位置させてある。この構成の場合も、前記実施形態と同様に、内輪1の軌道溝6の角部6aが保持器3の平坦な被案内面3aに干渉せず、保持器3の摩耗が軽減される。

【0009】なお、この発明は、前記実施形態のものに限らず、図4(A)、(B)、(D)等に示した軸受においても適用できる。また、この発明は、アンギュラ玉軸受に限らず、軌道輪案内の軸受一般に適用できる。

【0010】

【発明の効果】この発明の玉軸受用保持器は、外径面および内径面のうちの被案内側の面に軌道輪の軌道溝と対面する円周溝を設け、この円周溝の開口縁の幅方向位置を、前記軌道溝の開口縁となる角部よりも端部側に位置させたものであるため、軌道溝の角部と保持器の被案内面との干渉が生じず、保持器の摩耗が軽減される。また保持器の円周溝によりグリースを軸受内に保持する効果も高められる。片側案内の保持器の場合も、この片側の被案内面における円周溝の開口縁を軌道溝の角部よりも*

*端部側に位置させることにより、軌道溝の角部との干渉を回避して摩耗を軽減できる。また、保持器の円周溝の開口縁に円弧状断面の面取部を設けた場合は、摩耗が一層軽減される。この発明の玉軸受は、前記の保持器の摩耗軽減効果およびグリース保持効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)はこの発明の一実施形態にかかる軸受の断面図と保持器の展開図とを対応して示した図、(B)は同保持器と外輪の案内面を拡大して示す断面図、

10 (C)は同図(B)のC部分をさらに拡大した断面図である。

【図2】(A)はこの発明の他の実施形態にかかる保持器の断面図、(B)はその部分拡大断面図である。

【図3】この発明のさらに他の実施形態にかかる軸受の断面図と保持器の展開図とを対応して示した図である。

【図4】(A)～(D)は各々従来の軸受の断面図である。

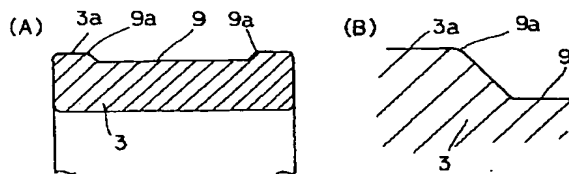
【図5】(A)は従来の軸受の断面図とその保持器の展開図とを対応して示す図、(B)は他の従来例となる軸受の断面図とその保持器の展開図とを対応して示す図である。

【図6】(A)は従来例の問題点を示す説明図、(B)は同図(A)のVI部分の拡大図である。

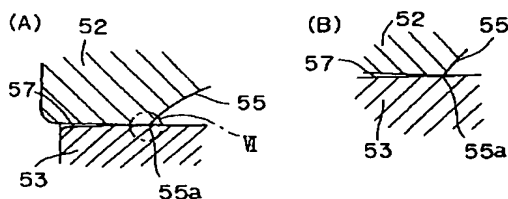
【符号の説明】

1…内輪(軌道輪)、2…外輪(軌道輪)、3…保持器、3a…被案内面、4…ボール、6、7…軌道溝、6a、7a…角部、8…ポケット、9…円周溝、9a…開口縁

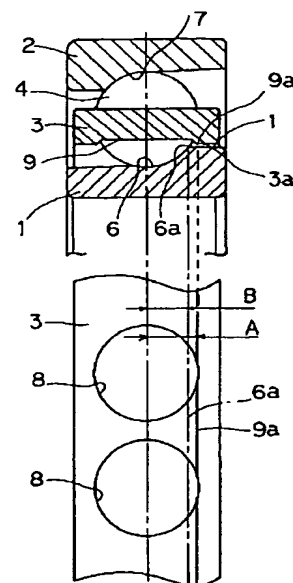
【図2】



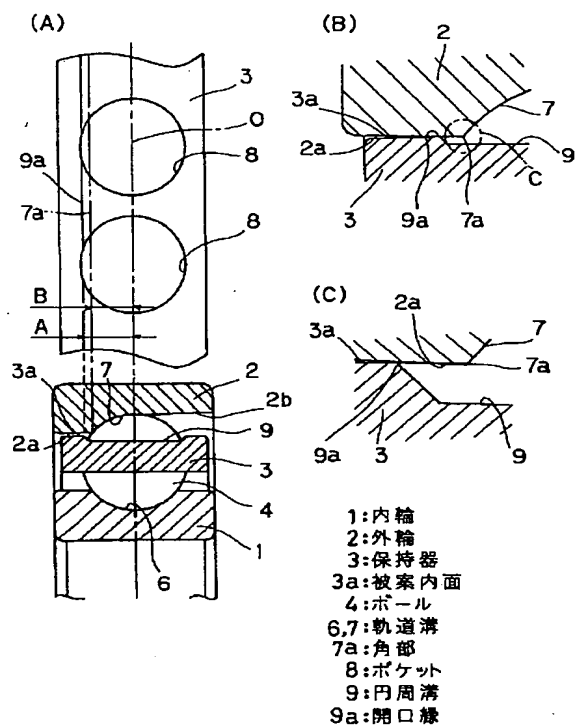
【図6】



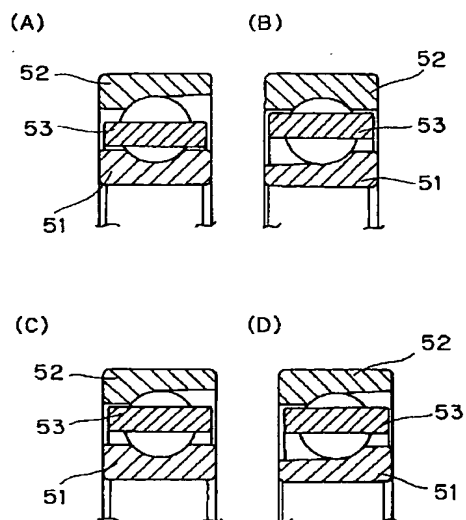
【図3】



【図1】



【図4】



【図5】

